Bedienungs– und Montageanleitung
Elektronik–Schaltfeld 212
zum KÜNZEL
Holzvergaser–Heizkessel

Paul Künzel GmbH
Ohlrattweg 5
25497 Prisdorf

26. Januar 2007

1 Bedienungs– und Montageanleitung Elektronik–Schaltfeld 212

1.1 Allgemeine Hinweise zum Betrieb

Lesen Sie bitte vor der Inbetriebnahme des Schaltfeldes die Betriebsanleitung sorgfältig durch. Bewahren Sie diese auch griffbereit auf. Geben Sie das Schaltfeld nie ohne Betriebsanleitung an andere Personen weiter. Der Hersteller haftet nicht für unsachgemäße oder anwendungsfremde Verwendung. Dieses Gerät entspricht den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann jedoch zu Schäden an Personen und Sachen führen. Das Elektronik–Schaltfeld 212 ist nur für die KÜNZEL–Holzvergaser–Heizkessel der Typen HV, HV–S bestimmt.

Andere Anwendungsarten geschehen auf eigene Gefahr. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch bestimmungswidrigen Gebrauch oder falsche Bedienung verursacht werden. Der Einsatz der Steuerung geschieht in Verantwortung der Installationsfirma. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Heizungsbauer.

Untersagen Sie nicht berechtigten Personen, insbesondere Kindern, den Zugang zur Steuerung und der Heizungsanlage. Hindern Sie Kinder daran, das Schaltfeld und den Kessel während des Betriebs zu berühren! Vorsicht, Verbrennungsgefahr! Im Kesselbereich entstehen hohe Temperaturen! Lassen Sie den Kessel und das Schaltfeld während des Betriebs nicht unbeaufsichtigt. Lassen Sie die Installation des Elektronik–Schaltfeldes nur durch eine fachkundige oder eingewiesene Person mit geeignetem Werkzeug durchführen. Bei falscher Montage können schwerwiegende Störungen und Fehler auftreten, die das Gerät zerstören können.

Vergleichen Sie vor dem Anschließen des Schaltfeldes unbedingt die Anschlussdaten (Spannung und Frequenz) mit denen des EVU–Netzes. Diese müssen unbedingt übereinstimmen. Im Zweifelsfall fragen Sie Ihren Elektroinstallateur.

Ziehen Sie den Anschlussstecker der Anlage nur im spannungsfreien, nie im eingeschalteten Zustand. Benutzen Sie das Schaltfeld nur im eingebauten Zustand, damit keine elektrischen Bauteile berührt werden können.

Vor Arbeiten an dem Kesselgebläse oder anderen an die 240–Volt–Anschlüsse des Schaltfeldes angeschlossenen Bauteile ist das Schaltfeld allpolig vom Netz zu trennen.

Die elektrische Sicherheit des Gerätes und ein optimaler Störschutz sind nur dann gewährleistet, wenn das Schaltfeld an ein vorschriftsmäßig installiertes Schutzleitersystem angeschlossen ist. Lassen Sie im Zweifelsfall die Hausinstallation durch einen Fachmann überprüfen. Der Hersteller kann nicht verantwortlich gemacht werden für Schäden oder Betriebsstörungen, die durch eine fehlende oder unterbrochene Erdleitung verursacht werden.

Das Öffnen des Gerätes ist nur dem Hersteller oder dem autorisierten Fachkundendienst der Firma KÜNZEL gestattet.

Wichtig: Achten Sie auf einen guten Kontakt der Fühlerkabel in den Klemmen, da es sonst zu Betriebsproblemen kommen kann.

1.2 Bedienungsanleitung

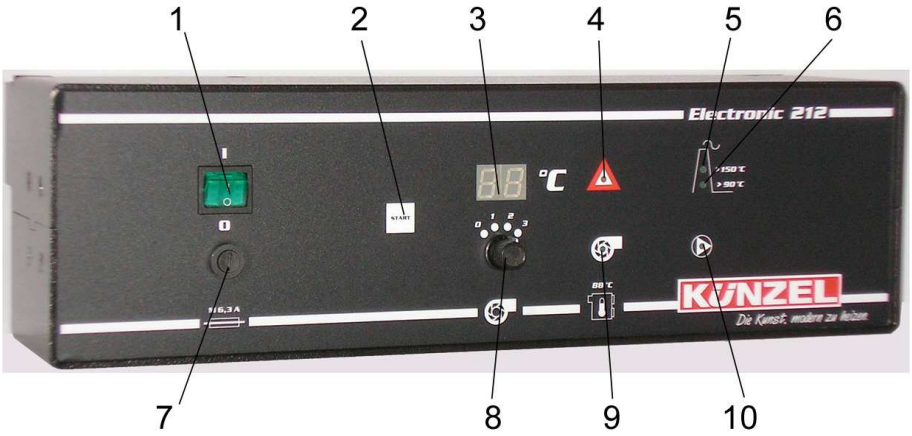

Abbildung 1: Das Elektronik–Schaltfeld 212

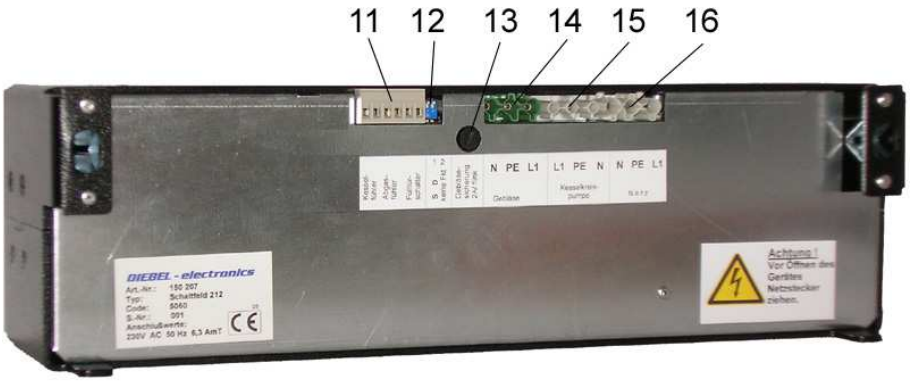

Abbildung 2: Das Elektronik–Schaltfeld 212, Rückansicht

1. EIN– / AUS–Schalter
2. START–Taster
3. Temperaturanzeige
4. Anzeige Fülltür offen
5. Anzeige Abgastemperatur größer 90°C
6. Anzeige Abgastemperatur größer 150°C
7. Hauptsicherung 6,3 Ampere
8. Einstellschalter für Gebläsereduzierung

9. Anzeige Gebläse in Betrieb
10. Betriebsleuchte Kesselkreis–Pumpe
11. Anschlussleiste für Fühler und Fülltürschalter
12. DIP–Schalter
    1 Umschalter Druck– Saugzuggebläse
    2 nicht Belegt
13. Gebläsesicherung 2A/flink
14. Gebläse
15. Kesselkreispumpe
16. Netz

Das elektronische Kesselschaltfeld 212 für die KÜNZEL–Holzvergaser–Heizkessel der Typen HV und HV–S bietet alle Funktionen zum Steuern eines Holzkessels sowie der Kesselkreispumpe zur Rücklaufanhebung.

1.3 Einstellungen

Das Elektronik–Schaltfeld 212 hat einen Einstellregler an der Vorderseite sowie einen DIP–Schalter und ein Stellpotentiometer (nur mit einem Schraubendreher zu bedienen) an der Geräterückseite.
Mit diesen Aktuatoren können die wichtigsten Betriebsparameter des Schaltfeldes verändert werden.

1.3.1 Gebläseart

Stellen Sie vor der ersten Inbetriebnahme mit dem Schalter [12] die Gebläseart ein. Standardmäßig ist das Schaltfeld 212 für den Betrieb mit einem Druckgebläse (Stellung „D“) eingestellt.
Wird das Schaltfeld mit einem Saugzuggebläse betrieben, muss der Schalter in Stellung „S“ gebracht werden.

1.3.2 Einstellen der Kessel–Soll–Temperatur

Die Kessel–Soll–Temperatur ist fest auf einen Wert von 87°C eingestellt und kann nicht verändert werden.

1.3.3 Einstellen der Gebläsereduzierung

Um den Nutzungsgrad Ihres Kessels zu erhöhen und unnötige Schwelbrandzeiten zu verhindern, ist das Schaltfeld 212 mit einer Gebläsereduzierung ausgestattet. Wenn die unten beschriebenen Betriebsparameter erreicht werden, reduziert das Schaltfeld 212 selbsttätig die Gebläsedrehzahl und damit die Kesselleistung.

Die Reduzierung kann in vier Stufen eingestellt werden. Dabei bedeutet „0“ keíne Reduzierung und „3“ maximale Reduzierung.
Wird eine Abgastemperatur von 180°C überschritten, wird zwangsweise die Gebläsereduzierung Stufe 3 eingeschaltet, unabhängig von der eingestellten Reduzierungsstufe.

2 Funktionsbeschreibung

2.1 Allgemein

Schalten Sie das Schaltfeld 212 mit dem Hauptschalter ein und bereiten Sie den Holzvergaser–Heizkessel gemäß der Betriebsanleitung vor. Anschließend entzünden Sie das Feuer.
Wenn sich eine ausreichende Grundglut im Kessel gebildet hat, legen Sie gemäß der Betriebsanleitung Brennholz auf. Schließen Sie nun die Fülltür und betätigen Sie die START–Taste. Das Gebläse beginnt jetzt dauerhaft zu laufen.
Wenn die Abgastemperatur 90°C überschreitet, schaltet das Schaltfeld aus dem Betriebsmodus „Start“ in den Modus „Betrieb“ und die Kesselkreispumpe beginnt zu laufen.
Nähert sich die Kesseltemperatur der Kessel–Soll–Temperatur (87°C) bis auf ca. 5K, wird die Gebläsereduzierung aktiv. Dieses wird durch Blinken der Gebläseleuchte [9] angezeigt. Wie stark die Absenkung der Gebläsedrehzahl erfolgt, hängt von der Stellung des Schalters [8] ab. Es stehen vier Absenkstufen zur Auswahl, wobei die Schalterstellung „0“ bedeutet, dass **keine** Gebläsereduzierung erfolgt.
Die Gebläsereduzierung wird auch aktiviert, wenn die Abgastemperatur im Betrieb über den für die Nennleistung des Kessels notwendigen Wert ansteigt. Hierdurch werden unnötig hohe Abgastemperaturen und damit eine Verschlechterung des Wirkungsgrades vermieden und der Verschleiß der Brennerteile verringert.
Überschreitet die Kesseltemperatur trotz Reduzierung der Gebläsedrehzahl und damit der Kesselleistung 87°C, wird das Gebläse abgeschaltet und es ertönt ein deutlicher Signalton! Fällt die Kesseltemperatur wieder unter 85°C, schaltet das Gebläse wieder zu und der Signalton verstummt.
Fällt die Abgastemperatur für länger als 15 Minuten unter 90°C, schaltet das Schaltfeld in den Betriebsmodus „Ausbrand“ . Das Gebläse und die Kesselkreispumpe werden abgeschaltet. Sollte dieses während eines Nachlegevorgangs geschehen, muss das Schaltfeld durch drücken der Start–Taste neu gestartet werden.

2.2 Gebläsesteuerung

2.2.1 Saugzugbetrieb

Die Betriebsart „Saugzug“ wird durch Umschalten des DIP-Schalters [12] in Stellung „S“ aktiviert. In dieser Betriebsart wird das Gebläse beim Öffnen der Fülltür nicht abgeschaltet sondern läuft mit voller Drehzahl weiter, solange die Fülltür geöffnet ist.
Ist das Gebläse nicht eingeschaltet, z.B. da noch kein Start ausgelöst wurde oder da die eingestellte Kessel–Soll–Temperatur überschritten worden ist, wird während des Öffnens der Fülltür das Gebläse eingeschaltet.

Achtung: Zur Vermeidung einer Kesselüberhitzung bleibt das Gebläse bei Temperaturen oberhalb 90°C auch bei offener Fülltür aus.
Läuft das Saugzuggebläse mit reduzierter Drehzahl, wird es für die Zeit der Türöffnung auf volle Leistung geschaltet.
Wichtig: Ist die Betriebsart Saugzug eingestellt, darf die Anheizklappe des Kessels nur kurzfristig (nicht länger als 1 Minute) geöffnet werden.

2.2.2 Druckgebläsebetrieb

Das Gebläse wird während der Öffnung der Fülltür ausgeschaltet. Zur Unterstützung beim Anheizvorgang, kann das Gebläse auch bei offener Fülltür kurzzeitig eingeschaltet werden. Solange die Start–Taste gedrückt wird, läuft das Gebläse. Dieses geschieht auch bei offener Fülltür. Diese Funktion wird nur beim Betrieb mit einem Druckgebläse benötigt.

2.3 Kesselkreispumpe

Die Kesselkreispumpe wird bei Überschreiten einer Abgastemperatur von 90°C eingeschaltet und bei Unterschreiten dieser Abgastemperatur für mehr als 15 Minuten wieder abgeschaltet.
Sollte die Kesseltemperatur 90°C überschreiten, wird die Kesselkreis–Pumpe für die Zeit des Überschreitens der 90°C–Marke (Hysterese 2K) auf jeden Fall eingeschaltet.

2.4 Netzausfall

Bei Netzausfall während des Betriebs reagiert das Schaltfeld folgendermaßen:
Nach der Netzwiederkehr wird auf Grund der vorhandenen Abgastemperatur das Gebläse wieder eingeschaltet. Es wird die Startfunktion ausgelöst.

3 Montageanleitung

3.1 Lieferzustand

Das Elektronik–Schaltfeld 212 wird dem Kessel in einer umweltfreundlichen Transportverpackung aus Pappe als Beipack mitgegeben. Im Schaltfeldkarton befinden sich die erforderlichen Gegenstecker für den Netzanschluss (weißer Stecker)und für die Kesselkreispumpe (weiße Buchse). Ein Kesselfühler mit einer Kabellänge von 0.7 Metern liegt dem Schaltfeld ebenfalls bei.
Der Anschluss für das Verbrennungsluftgebläse ist bereits verdrahtet und muss nur noch mit dem Schaltfeld zusammengesteckt werden. Alle Stecker sind kodiert und nicht vertauschbar. Die Kabel für den Türkontaktschalter und den Abgasfühler werden auf die entsprechenden Kontakte der Fühlerklemme gelegt. Dabei ist auf eine sicher Kontaktgabe zu achten (nicht auf die Isolierung klemmen) !!!!!

3.2 Montage

Es sind die einschlägigen Vorschriften für Elektroinstallationen (VDE) einzuhalten. Der Elektroanschluß darf nur von einem Fachelektriker ausgeführt werden. Im Kessel dürfen nur Kabel verlegt werden, die ei-

ne Dauertemperaturbelastbarkeit von mindestens 120°C haben. Wir empfehlen den Einsatz von Silikonkabeln. Das Schaltfeld muss phasenrichtig angeschlossen und geerdet werden. Ein Heizungsnotschalter außerhalb des Aufstellungsraumes sowie eine Absicherung mit 10 A ist vorgeschrieben. Wir empfehlen den Einsatz eines FI–Schalters.
Bei den Kesseln der Baureihe HV wird das Schaltfeld auf dem Kessel montiert.

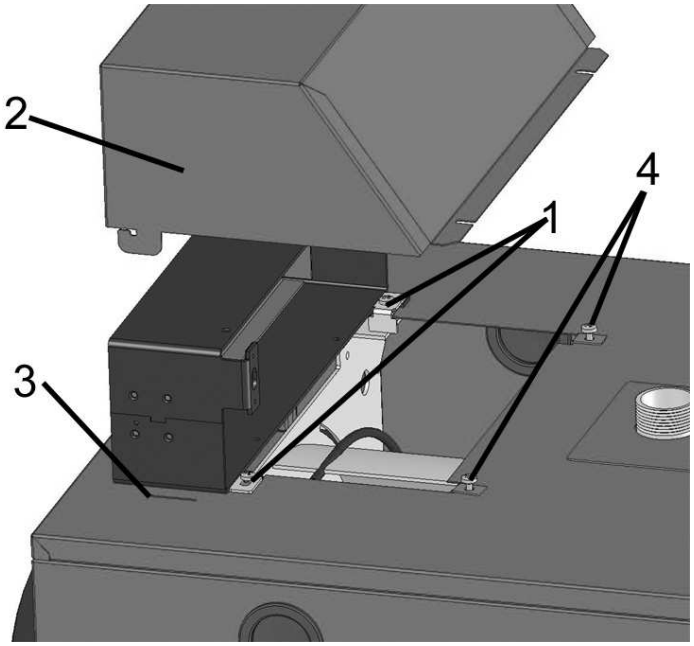

Abbildung 3: Die Schaltfeldmontage

- Schieben Sie das Schaltfeld bis zum Anschlag in die Klemmvorrichtung [1] und ziehen Sie die Schrauben fest.
- Schließen Sie alle Fühler und alle Verbraucher an das Schaltfeld an.
- Die Fühler sollen so platziert werden, dass sie mit leichtem Druck an die Hülsenwand gepresst werden. Lose in der Tauchhülse liegende Fühler haben einen schlechten Wärmeübergang und führen zu Schaltfehlern. Zur Verbesserung der Schaltgenauigkeit empfehlen wir, Wärmeleitpaste oder Thermoöl in die Tauchhülse zu füllen.
- Haken Sie nun die separat mitgelieferte Schaltfeldabdeckhaube[2] mit ihren vorderen Haken in die Montageschlitze [3] des vorderen Kesseldeckels ein und ziehen sie die Haube ganz nach vorne.
- Verschrauben Sie die Haube abschließend mit den Schrauben [4].

Um die Haube zu demontieren, wird in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen.
Bei der Lieferung des Kessels befindet sich in der Tauchhülse eine Spannfeder, die herausgenommen werden muss. **Achtung:** Die Tauchhülse befindet sich zwischen der Kranöse und dem Vorlaufstutzen, sie ist in den Kessel eingeschweißt!!!

Achtung: Fühlerleitungen und Netzleitungen, sowie Verbraucherleitungen müssen getrennt verlegt werden.

Wichtig: Auch bei Arbeiten an den Fühlern, ist das Schaltfeld allpolig vom Netz zu trennen.

Achtung: Vor Arbeiten am Stromnetz die Sicherung herausnehmen, **Lebensgefahr!**

Das Netzkabel und das Pumpenkabel werden entsprechend der verwendeten Anlagenhydraulik angeschlossen.

Das Schaltfeld ist nun betriebsbereit.

3.3 Erstinbetriebnahme

Bitte prüfen Sie bei allen Steckern, ob die Klemmschrauben wirklich fest angezogen sind. Lose Klemmverbindungen führen zu Übergangswiderständen und damit zu Fehlschaltungen. Achten Sie unbedingt darauf, das kein Kabel auf der Isolierung verklemmt ist. Kontrollieren Sie die Kabelverbindungen jährlich und ziehen Sie die Klemmschrauben evtl. wider fest.

Vor dem Erstinbetriebnahme des Heizkessels empfiehlt es sich, das Schaltfeld folgender Maßen zu prüfen.

1. Prüfen Sie vor dem Einschalten, ob alle 2 Fühler und der Fülltürkontakt an der 6-poligen Klemmleiste wie abgebildet verdrahtet sind.

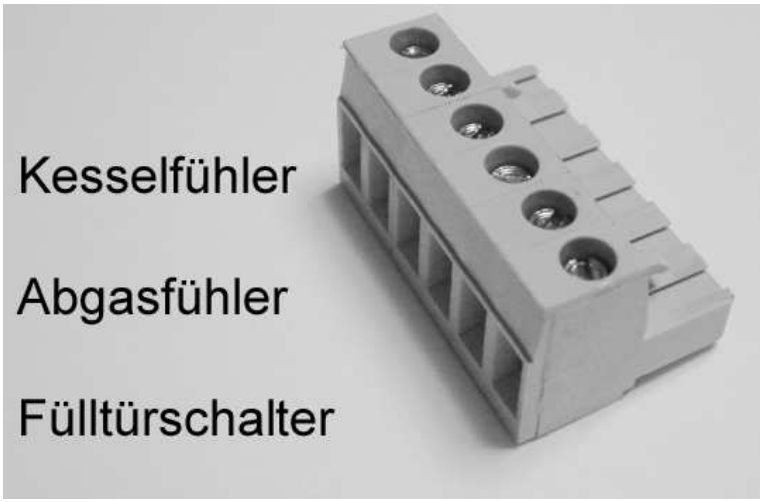

Abbildung 4: Der Fühlerstecker

2. Schließen Sie die Fülltür und verriegeln Sie das Anheizklappengestänge, so dass der Türkontaktschalter geschlossen ist.

   Schalten Sie nun das Schaltfeld am Hauptschalter ein. Läuft das Gebläse ohne Betätigung der START-Taste an, ist der Abgasfühler nicht korrekt angeschlossen oder defekt. Zu erkennen ist das auch, da die Leuchten [5] und [6] leuchten, obwohl der Kessel kalt ist.

3. Ertönt sofort nach dem Einschalten des Schaltfeldes der Signalgeber und es wird eine Kesseltemperatur von ca. 35 °C angezeigt obwohl der Kessel kalt ist, so ist der Kesselfühler nicht ordnungsgemäß angeschlossen oder defekt.

Achtung !Schaltet nach längeren Gebrauch des Kessels die Kesselkreispumpe erst verspätet bei ca. 86°C Kesseltemperatur ein und nicht über die Abgastemperatur (zu bemerken, dass das Schornsteinsymbol nicht leuchtet), ist wahrscheinlich der Rauchgaszug, in dem der Abgasfühler steckt, verstopft und muss umgehend gereinigt werden.

4 Technische Daten

4.1 Elektrische Daten

Versorgungsspannung	50Hz, 230Volt
Leistungsaufnahme ohne Aktoren	10VA
Sicherung	6,3A, mittelträge, ICE–127–2–4 DIN 41668
Relaisausgänge	4A induktiv bei 230 Volt 50Hz

4.2 Sensoren

Für den Kesselfühler wird ein KTY81 Halbleitersensoren eingesetzt. 0°C bis 120°C entsprechen 815Ohm bis 1900Ohm.

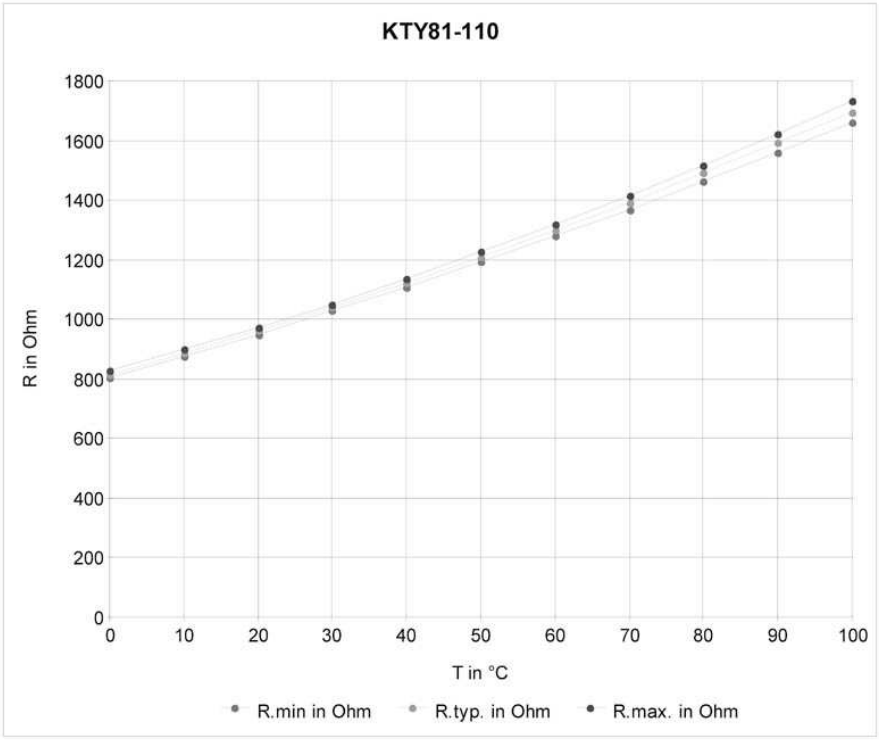

Abbildung 5: KTY81 Widerstandswerte

Für den Abgasfühler wird ein Halbleitersensor PT1000 eingesetzt.

Abgasfühler 212 – 821

T in ^oC	R in Ohm
0	990
25	1098
50	1206
75	1313
100	1421
125	1529
150	1637
175	1745
200	1853
225	1960
250	2068
275	2176
300	2284
325	2391
350	2500

5 Fehlermeldungen

Befindet sich ein Fühler außerhalb des zugelassenen Wertebereichs, leuchten in der Anzeige beide Dezimalpunkte mit auf.
Bitte überprüfen Sie in diesem Fall den entsprechenden Fühler.